



Prof. Francis Hughes,  
Londres (Reino Unido)

## Nem todas as membranas são iguais: olhe bem de perto

O Prof. Hughes e seus colaboradores pesquisaram a interação das membranas de colágeno com células formadoras de osso.

Poderia nos dar mais informações sobre sua atual função e seus interesses em termos de pesquisa?

Nosso trabalho mais atual é sobre o controle de células formadoras de osso, tanto no que tange a formação de osso, como na forma como os tecidos moles interagem com tecidos duros para evitar a formação óssea.

O que os dados revelaram?

A osteopontina foi particularmente interessante. Os dados mostrando o aumento da quantidade de osteopontina na membrana Geistlich Bio-Gide® é impressionante.



Veja online:  
Aula completa sobre "NEW APPROACHES  
IN BONE AND TISSUE REGENERATION"  
["Novas abordagens na regeneração óssea e tecidual"]  
por Prof. Francis Hughes



Informações mais detalhadas sobre  
os nossos distribuidores:  
[www.geistlich-biomaterials.com](http://www.geistlich-biomaterials.com)

**Editor**  
Geistlich Pharma AG  
Business Unit Biomaterials  
Bahnhofstrasse 40  
CH-6110 Wolhusen  
Phone +41 41 492 55 55  
Fax +41 41 492 56 39  
[www.geistlich-biomaterials.com](http://www.geistlich-biomaterials.com)

**Filial Brazil**  
Geistlich Pharma do Brasil  
Av. Brigadeiro Faria Lima 628,  
9º andar (Pinheiros)  
CEP: 05426-200 São Paulo, SP  
Phone +55 11 3097 25 55  
Fax: +55 11 3097 25 50  
[info@geistlich.com.br](mailto:info@geistlich.com.br)  
[www.geistlich.com.br](http://www.geistlich.com.br)

Geistlich  
Biomaterials

LEADING REGENERATION

Geistlich  
Biomaterials

## Geistlich Bio-Gide® na Sausage Technique™

A chave para o sucesso

Geistlich Bio-Gide®

Tamanhos: 13 x 25 mm, 30 x 40 mm



Geistlich Bio-Oss®

Grânulos pequenos (0,25 – 1 mm) | Apresentações:  
0,25 g, 0,5 g, 1,0 g, 2,0 g (1 g ~ 2,05 cm³)

Grânulos grandes (1–2 mm) | Apresentações:  
0,5 g, 1,0 g, 2,0 g (1 g ~ 3,13 cm³)



Geistlich Bio-Gide® Compressed

Apresentações: 13 x 25 mm, 20 x 30 mm



NOVO

Geistlich Bio-Gide® Shape

Apresentações: 14 x 24 mm



NOVO

Geistlich Bio-Gide® Perio

Apresentações: 16 x 22 mm



### Referências

- Schwarz F, et al. Clin. Oral Implants Res. 2014 Sep;25(9):1010-1015.
- Data on file Geistlich Biomaterials (Suture pull out, elongation, adhesion)
- Urban I, et al. Int J Periodontics Restorative Dent. 2013;33(3):299-307.
- Data on file Geistlich Biomaterials (Liquid uptake)
- Becker J, et al. Clin Oral Implants Res. 2009;20(7):742-749.
- Perelman-Karmon M, et al. Int J Periodontics Restorative Dent. 2012;32(4):459-465.
- Ghaanati S, et al. Biomed Mater. 2001;6(1):015010.
- Ghaanati S, et al. Acta Biomater. 2012;8(8):3061-3072.
- Becker J, et al. Clin Oral Implants Res. 2009;20(7): 742-749.
- Annen BM, et al. Eu J Oral Implantol. 2011;4(2):87-100.
- Data on file Geistlich Biomaterials (SEM pictures)
- Rothamel D, et al. Clin Oral Implants Res. 2004;15:443-449.
- Schwarz F, et al. Clin Oral Implants Res. 2008;19:402-415.
- Filippi A, et al. Schweiz. Monatsschr Zahnmed. 2001;111(7):846-860.
- Rothamel D, et al. Int J Oral Maxillofac Implants. 2012;27(1):146-154.
- Burkhardt R, et al. Clin Oral Implants Res. 2008 Apr; 19:314-319.

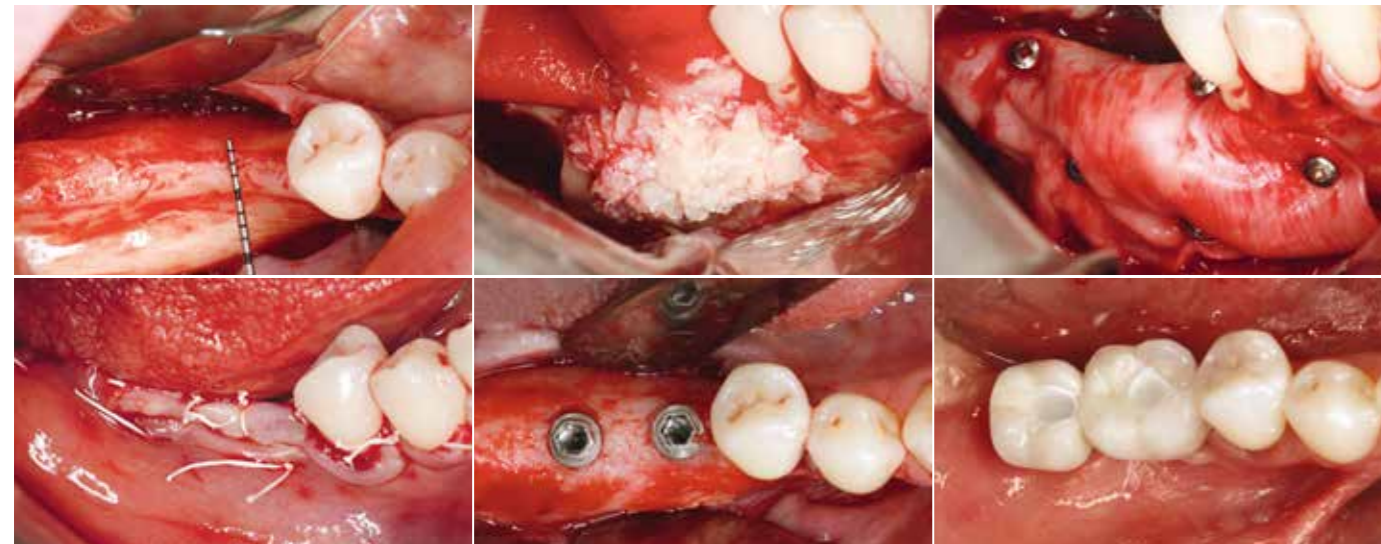
Fácil de fixar – se for a sua escolha!



# A chave para o sucesso – Sua proficiência em cirurgia



Caso clínico pelo Prof. Istvan Urban | Budapeste (Hungria)



- 1 Vista oclusal do rebordo alveolar inferior posterior fortemente atrofiado. Retalho de espessura total é realizado usando uma incisão no meio da crista com duas incisões verticais divergentes.
- 2 Vista vestibular após aplicação da mistura 1:1 de osso autógeno particulado e grânulos de Geistlich Bio-Oss®. A membrana Geistlich Bio-Gide® é fixada na crista antes da aplicação do enxerto.
- 3 Vista vestibular de uma única membrana Geistlich Bio-Gide® fixada com taxas de titânio. A membrana fixada imobiliza o enxerto ósseo, criando o efeito de pele de salsicha.
- 4 Uma incisão para liberar o periósteo conecta as duas incisões verticais, alcançando elasticidade suficiente do retalho. O retalho é então suturado em duas camadas, usando suturas em colchoeiro horizontais e suturas interrompidas simples.
- 5 Vista oclusal da crista regenerada após 7 meses. Dois implantes foram colocados com boa estabilidade primária. Observe a incorporação excelente do Geistlich Bio-Oss® com o enxerto autógeno.
- 6 Resultado final 2 anos após a de carga do implante. Solicite a Indication Sheet detalhada junto do seu contato local da Geistlich.

Tome nota: O uso de taxas faz parte da técnica cirúrgica mostrada. Na grande maioria dos procedimentos cirúrgicos, não é necessário fixar a Geistlich Bio-Gide® com taxas. Pinos usados: Meisinger

## A chave para o sucesso – nossa membrana especializada

Combinar os fatores vitoriosos disponíveis é a chave para o sucesso. Sua proficiência cirúrgica é amparada pela excelência do material Geistlich Bio-Gide®: A cuidadosamente preservada estrutura natural em bicamada de Geistlich Bio-Gide® promove confiável regeneração dos tecidos duros.<sup>1</sup> Devido às suas propriedades adesivas, Geistlich Bio-Gide® não necessita de fixação adicional na maioria das aplicações.<sup>2</sup>

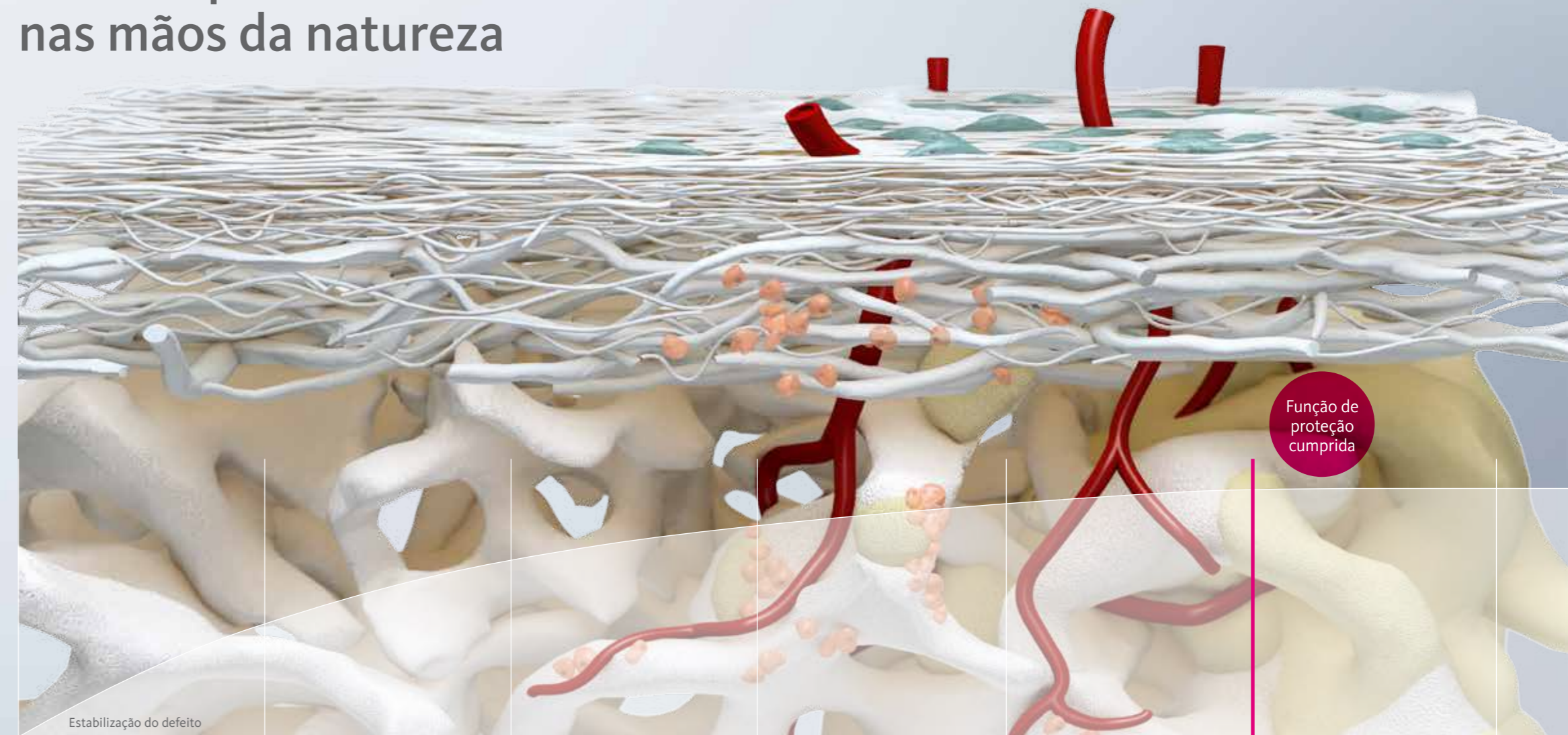
Sua elasticidade permite ao cirurgião criar uma área de aumento mecanicamente estável.<sup>3</sup> A boa absorção de líquidos de Geistlich Bio-Gide® garante que os fatores de crescimento e os nutrientes do sangue sejam absorvidos.<sup>4</sup> A membrana protege eficazmente o enxerto por separar a área enxertada da incorporação de tecido mole<sup>5</sup> e do deslocamento mecânico.<sup>6</sup> A excelente biofuncionalidade<sup>7,8</sup> da Geistlich Bio-Gide® reduz o risco de deiscências durante a cicatrização, em comparação com outras membranas.<sup>6,9,10</sup>

Estrutura natural em dupla face <sup>11</sup>	não-nativa		nativa
Remoção da sutura <sup>2</sup>	ON*		10N*
Alongamento <sup>2</sup>	0%		60%
Absorção de líquidos <sup>4</sup>	0 líquido(mg)/seco(mg)		7 líquido(mg)/seco(mg)
Proliferação de fibroblastos <sup>12</sup>	0 células/mm <sup>2</sup>		70 células/mm <sup>2</sup>
Proliferação de osteoblastos <sup>12</sup>	0 células/mm <sup>2</sup>		100 células/mm <sup>2</sup>

\* Testes in vitro em mucosa suína documentam uma força média de ruptura de 10N.<sup>16</sup>

Nível de sucesso da Geistlich Bio-Gide®  
Diferença em relação ao máx. indicado

# A chave para o sucesso – nas mãos da natureza



Estabilização do defeito

0 dias

**Enxerto – Uma base forte**  
O defeito ósseo é enxertado com Geistlich Bio-Oss® e coberto com Geistlich Bio-Gide®. O sangramento termina e inicia-se a hemostase.

A exclusiva membrana de dupla face, Geistlich Bio-Gide® inclui uma face lisa e uma face rugosa, de poros abertos. Devido à sua estrutura porosa e à alta hidrofília, Geistlich Bio-Gide® absorve o sangue rapidamente, incluindo os fatores de crescimento e os nutrientes.<sup>4</sup>

1 dia

**Coágulo – Primeira estabilização**  
Uma rede de fibrina se forma a fim de parar o sangramento. É essencial que o coágulo permaneça estável<sup>13</sup>, o que permite que a estrutura do tecido em regeneração se adapte ao tecido adjacente.

Geistlich Bio-Gide® estabiliza a área enxertada, prevenindo o deslocamento de partículas de osso.<sup>6</sup> Ao mesmo tempo, a Geistlich Bio-Gide® separa o tecido mole do duro.<sup>3</sup> A Geistlich Bio-Gide® protege o coágulo de sangue.<sup>13</sup>

2-7 dias

**Proliferação – Reintegração**  
A fase proliferativa inicial é caracterizada pela formação de vasos sanguíneos para garantir o suprimento de oxigênio. Durante aproximadamente sete dias, o coágulo é substituído por tecido de granulação.<sup>14</sup> A proliferação epitelial começa a partir das bordas da ferida. A granulação e o tecido conjuntivo aparecem após 7 dias<sup>14</sup> e a formação da matriz osteoide está em curso.

A formação de novos vasos sanguíneos ocorre não apenas junto do defeito ósseo mas também diretamente abaixo de Geistlich Bio-Gide®, graças à vascularização precoce e completa.<sup>13</sup>

1-2 semanas

**Remodelação – Osteoblastos ativos**  
A fase de remodelação começa após 1-2 semanas, de forma centrípeta nas paredes residuais, ao longo das estruturas vasculares.<sup>14</sup> Os osteoblastos continuam a depositar matriz osteoide e iniciam a mineralização.

A face rugosa da membrana, voltada para a parte óssea do defeito, permite o crescimento de osteoblastos.<sup>12</sup>

4-12 semanas

**Corticalização – Um apoio estável**  
O osso formado a partir de fibras entrelaçadas ocupa praticamente todo o volume do defeito antes da corticalização. Após 2-3 meses, o tecido é gradualmente substituído por osso lamelar e medula óssea.<sup>14</sup> A estrutura é bastante estável, apesar de o osso ainda não estar maduro.

A função protetora da membrana Geistlich Bio-Gide® está cumprida. Ela auxiliou por um tempo suficiente o processo natural da cicatrização: as áreas de regeneração estão predeterminadas para a função desejada e se desenvolverão de acordo.

Função de proteção cumprida

Até 6 meses

**Maturação – Estabilidade final**  
A maturação das trabéculas ósseas continua até que estejam adaptadas à estrutura do tecido circundante.<sup>14</sup> Além disso, o novo osso, bem como as partículas residuais do enxerto, estão sujeitos aos processos de remodelação contínua.

Barreira temporária ao invés de bloqueio desnecessário: uma vez cumprida a função protetora da Geistlich Bio-Gide®, a membrana é reabsorvida. As complexas estruturas naturais do tecido mole, com todos os componentes intrínsecos como o periósteo, estão formados.<sup>15</sup>



Obtenha uma visão mais detalhada da regeneração óssea guiada, assistindo o filme

“Cell to cell communication: Guided Bone Regeneration”  
[“Comunicação entre células: regeneração óssea guiada”]

<https://www.youtube.com/watch?v=kTmP6hFOBUU>